

Интеллектуальная игра «Остров сокровищ»

Автор: учитель математики МКОУ «СОШ №2 ст. Сторожевой -2»

Капалкина Юлия Александровна

Цели и задачи мероприятия:

1. Обучение решению нестандартных задач в игровой форме,
2. Развитие интереса к математике,
3. Воспитание коллективизма, сплоченности классов, умения работать в команде.

Методические указания к проведению внеклассного мероприятия

Интеллектуальная игра «Остров сокровищ» была разработана для проведения на неделе математики. В игре участвовали 2 команды – 9 и 10 классов, однако с небольшими изменениями в задачах ее можно провести в любом классе среднего и старшего звена. Задания были подобраны таким образом, чтобы они были под силу всем ученикам, то есть были и задания всех уровней сложности, но даже самая сложная была под силу сильным ученикам этих классов. В более подготовленных классах задания можно усложнить.

Необходимые материалы, которые были использованы при проведении мероприятия:

1. Компьютер, экран, проектор(для воспроизведения презентации), при отсутствии таковых можно в общем обойтись без презентации. В оригинале в презентации было много видеоматериала, в конкурсной работе пришлось ее упрощать из-за регламентированного размера работы в 20мБ. В упрощенной версии видеоматериалы были заменены картинками. Основной темой для игры стал мультфильм «Остров сокровищ», отрывки из которого и использовались в презентации.
2. Костюм пирата для ведущего (просто для антуража).
3. Настольная игра «7 на 9» (http://www.mosigra.ru/Face/Show/7_na_9/), она имеется в игротке моего кабинета, ее описание можно найти по ссылке выше. Общий ее смысл – скорейшее сбрасывание своих карточек, на каждой из которых указано число от 1 до 10, а также сколько к нему можно прибавить и отнять. Например, на карточке в

центре указано число 5, в углу стоит плюс-минус 1, то есть следующая карточка может быть 6 или 4. Игра хорошо закрепляет навыки устного счета и является фаворитом игротеки моего кабинета.

4. Настольная игра «Дженга»(<http://www.mosigra.ru/Face/Show/jenga/>), у нее много разновидностей, но суть одна – строительство наиболее высокой башни из одинаковых деревянных брусочков. Можно заменить любыми одинаковыми кубиками, костяшками домино и т.п.
5. Набор карточек «Семь раз отмерь» (<http://www.ozon.ru/context/detail/id/7446380/>), подобными наборами вопросов на карточках я часто пользуюсь в школе, можно заменить просто подобранными вопросами по теме.
6. Таблица чисел. Представляет собой лист ватмана, расчерченный разными геометрическими фигурами, хаотично или в виде узора. В них вписываются вразброс числа натурального ряда, разными цветами и размером шрифта. Я использую для этого плакатные перья и тушь. Числа должны быть достаточно крупными и хорошо читаемыми. Игрок должен показывать на таблице числа подряд. Выигрывает тот, кто дойдет до большего числа. Эта игра нравится детям, разумно перед игрой ее вывесить в классе заранее для некоторой тренировки команд.
7. Наборы для танграма. Эта головоломка представляет собой квадрат разрезанный на 7 частей: 2 больших треугольника, один средний, 2 маленьких треугольника, квадрат и параллелограмм. Суть игры - собирать всевозможные фигурки из данных элементов по принципу мозаики. Всего насчитывают более 7 000 различных комбинаций. Самые распространенные из них - фигуры животных и человека.
Игра способствует развитию образного мышления, воображения, комбинаторных способностей, а также умения визуально делить целое на части.
В данной игре использовались фигуры морских животных, просто скачала из интернета, распечатала и разрежала.

**План-сценарий внеклассного мероприятия «Интеллектуальная игра
ОСТРОВ СОКРОВИЩ»**

Место проведения мероприятия – кабинет математики. Столы сдвинуты в виде двух прямоугольников, команды размещаются вокруг своего большого стола. Отдельно стоит стол для жюри, в котором приняли участие учитель физики и завуч школы. В конце класса расположены места для болельщиков и гостей.

Запускается презентация.

Начало. Слайды 2,3,4.

Ведущий приветствует участников, жюри, болельщиков, представляет команды, капитанов команд. Команды придумывают названия. Жюри оценивает оригинальность названий.



Слайд 5. Глава 1. Где карта, Билли?

У нас в руках карта острова сокровищ, расшифровать ее. **(Конкурс математических ребусов)**

реши

+

если

силен, причем в числе СИЛЕН наибольшая цифра =5.

Ответ: $9382+3152=12534$.



Слайд 6. Глава 2. Деньги-дребиденьги.

В наших руках – карта острова сокровищ, а это огромные деньги-дребиденьги (на презентации запускается отрывок из мультфильма с песней про деньги). Однако прочитать карту трудно - обозначения на ней старинные и непонятные. Как в них разобраться? Предлагаем командам посоревноваться в знании старинных единицах измерения. (**Карточки Семь раз отмерь**)

Примеры вопросов (подчеркнут правильный ответ):

1. Единица измерения длины, чье название переводится с англ. Как «длина ступни» - это фут, фунт или фун?
2. Международный или английский фут равен 0,2889м, 0,3144м или 0,3048м?
3. Основная единица измерения массы в английской системе мер, чье название происходит от лат. «pondus», то есть вес, это – пуд, фунт или понт?
4. Британская ед. измерения объема, применяемая в основном к сыпучим веществам и равная 36,37л в Англии и 35,24л в США, это – бу, буру или бушель?
5. В Англии дюйм равен 2,54см, 2,74 см или 2,16см?
6. Единица измерения скорости судов, изначально определявшейся по количеству отрезков троса, сошедших с вьюшки ручного лага в минуту, это кабельтов, узел или румб?

7. Одному узлу соответствует скорость 5,557 км/ч, 1,067 км/ч или 1 миля в час?
8. Единица измерения длины, применяемая в мореходной практике, изначально – название троса определенной длины, использовавшегося для швартовов и буксиров, это миля, фатом или кабельтов?
9. Международный кабельтов равен 185,2 м, 1852 м или 1609,34 м?
10. Старинная французская единица измерения длины, имевшая три разновидности – сухопутную, морскую и почтовую, это лье, лига или ярд?
11. Морское лье составляет 5557м, 4445м или 3338м?
12. Морская единица измерения длины, равная одной минуте дуги меридиана, а потому на разных широтах имеющая разное значение, это лига, миля или верста?
13. Единица измерения массы для обозначения веса пули и пороха в патроне, применяемая в Великобритании и США, это стоун, гран или фунт?
14. Единица измерения длины, используемая в часовой промышленности, а также для обозначения калибра стрелкового оружия, это линия, точка или фунт?

Слайд 7. Глава 3. Пиратский кубрик.

Пираты во время путешествия заняты весьма интересными делами, в том числе игрой в 7 на 9. (по одному человеку от команды для партии в игру 7на 9)





Слайд 8. Глава 4. Высадка на остров.

Построим форт для защиты от пиратов. Выстраиваем наиболее высокую башню из дженги, пока звучит музыка. *(примечание: в игре были использованы 2 набора игры в дженгу, башни выкладывались по правилам этой игры)*

Слайд 9. Глава 5. Вопросы от Сильвера.

В руки Джона Сильвера попала старинная книга, которую он в силу своей плохой учебы в школе не может никак разобрать. Давайте ему поможем.

Вопросы по математическим терминам *(подчеркнут правильный ответ, для удобства ведущего он был просто записан первым, а варианты читались в разном порядке)*

- Арбелон** – геометрическая фигура,
вид средневекового стрелкового оружия,
специальный коэффициент для вычисления логарифмов;
- Близнецы** - пары простых чисел с разностью 2,
равновеликие фигуры,
уравнения с одинаковыми корнями;
- Вычет** – понятие из алгебры, связанное с остатками чисел,

понятие из арифметики, связанное со свойствами вычитания,

понятие из бухучета, связанное с урезанием зарплаты;

Гармоничная четверка - отрезки, разделенные в некоторой пропорции,

4 числа, являющиеся последовательными квадратами друг друга,

4 ученика, удачно сидящие во время контрольной по алгебре;

Геоид - точное геометрическое название формы земли,

вид линии, получаемый из гиперболы с помощью движения,

сокращение от гиперболоида инженера Гарина;

ГНОМОН- фигура Г-образной формы, придуманные древними греками для изучения арифметики,

полчище гномов(по Толкиену),

число, являющееся точной 4 степенью некоторого целого числа;

Деферент- линия придуманная Птолемеем для описания орбит планет,

значение производной в точке,

заместитель референта;

Директриса- линия, характеризующая параболу,

линия, характеризующая гиперболу,

линия, характеризующая эллипс;

Бутылка Клейна вид односторонней поверхности в топологии,

вид геометрической фигуры, образованной пересечением 3 кривых, по форме напоминающая бутылку,

сосуд, изобретенный для опытов по перегонке спирта;

Примитивные тройки пифагоровы тройки простых чисел,

тройки чисел, которые могут быть сторонами треугольника, оценки , которые ставят в школах Албании слабым ученикам;

Рулетты - французское название циклоид,

вид свернутых поверхностей в топологии,
небольшие пирожные, которые любил Паскаль;

Трактриса- кривая на плоскости, называемая в шутку «собачьей кривой»,

кривая, по форме напоминающая трактор,
траектория трактора на поле.

Слайд 10. Глава 6. Ром или смерть?

Всем известно, что доктор Ливси предупреждал Билли Бонса, что слово «ром» и слово «смерть» означают для него одно и то же. Однако пираты не прислушиваются к предупреждениям минздрава, и вот что они затеяли.

Задача на переливания. Поделить 8 литров рома поровну, если ром находится в 8-литровой бочонке и имеются две пустых фляги по 3 и 5 литров.

(команды обсуждают решение, записывают его на листочках и сдают в жюри, капитан какой-либо команды может объяснить решение для зрителей)

Решение задачи: налить 3-литровую флягу. В бочонке осталось 5 литров. Затем 3 литра перельем в 5-литровую емкость. Снова нальем 3-литровую флягу доверху. В бочонке останется 2 литра. Затем перельем из трехлитровой фляги в 5-литровую доверху, то есть 2 литра. В 3-литровой остается 1 литр. Теперь выльем 5 литров из 5-литровой фляги обратно в бочонок, там получится 7 литров. Литр, оставшийся в 3-литровой фляге, выльем в 5-литровую. Теперь из бочонка отольем в 3-литровую флягу 3 литра, и в бочонке осталось ровно 4 литра, то есть половина. Остается

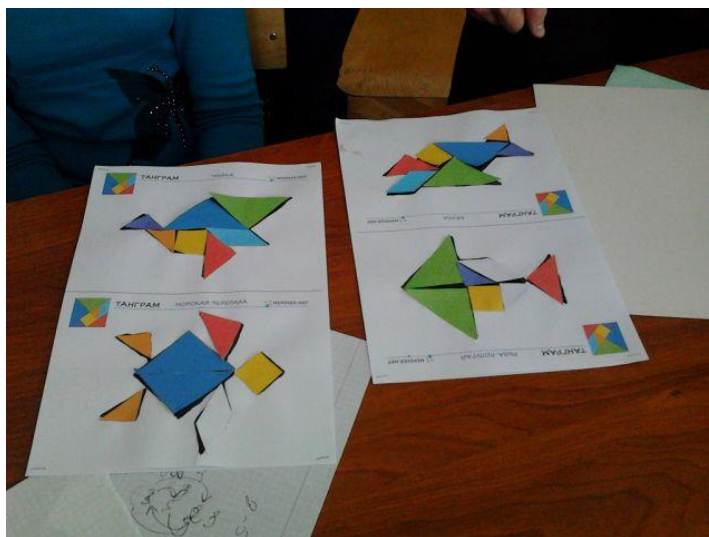
перелить 3 литра в 5-литровую флягу, где был 1 литр, и получаем вторые 4 литра.

Слайд 11. Глава 7. Встреча с Беном Ганном.

На острове наши команды встретили несчастного Бена Ганна, чья грустная история может послужить уроком для желающих стать настоящими пиратами! За годы одиночества на острове бедняга с трудом говорит, зато складывает фигуры тех животных, которых видел здесь. Попробуйте и вы проделать это.

(Команды получают по 4 задания-танграма. Уровень заданий – легкий или средний. Оценивается правильность складывания фигур и скорость. В жюри должны быть картинки правильного сложения фигур. Комплект заданий можно предложить и болельщикам.)





Слайд 12. Глава 8. Атака на форт.

(Это задание достаточно сложное, должно оцениваться самым большим количеством баллов.)

Форт на острове двухэтажный и имеет 6 окон с каждой стороны. Основание форта имеет квадратную форму. На каждом этаже по 8 комнат. Капитан Смоллетт распределил обороняющихся по трем правилам:

1. Каждая комната должна быть занята.
2. На втором этаже должно быть в два раза больше людей, чем на первом.
3. Во всех 6 комнатах(на обоих этажах), окна которых выходят на одну сторону, должно быть ровно 11 человек.

После атаки пиратов 9 человек было ранено. Но остальные моряки сумели так перегруппироваться, что все три правила капитана Смоллетта были выполнены.

Найдите число обороняющих форт до и после атаки пиратов. (36 сначала, $12+24$. 27 после атаки, $9+18$)

Слайд 13. Глава 9. Черная метка (конкурс капитанов).

Итак, в команде пиратов произошел бунт, Сильвер получил черную метку....кто может заменить его и привести Эспаньолу с сокровищами домой? Приглашаем капитанов команд для личного поединка.

1. Конкурс «Не собоюсь». Заключается в следующем: капитаны по очереди считают подряд числа, начиная с единицы, при этом если в

числе есть цифра 3, или число делится на 3, то вместо него произносятся «не собьюсь». Побеждает тот, кто досчитает дальше.

2. Два пиратских корабля А и Б славятся тем, что моряки из команды корабля А всегда говорят только правду, а моряки из команды корабля Б всегда лгут. Кроме того, в порту эти корабли всегда стоят рядом, и команды часто ходят друг к другу в гости. Представьте себе, что вы оказались на одном из кораблей, но не знаете – на каком именно. Какой вопрос надо задать первому встречному моряку, чтобы точно узнать, на каком из кораблей вы оказались.

(Надо спросить – вы с этого корабля? Ответ да. Если моряк правдив, то вы в А. Если лжец – то вы все равно в А. Ответ нет – если моряк правдив – то вы в Б. Если лжец – то все равно в Б)

3. Задача о приливе.

Недалеко от берега острова пришвартована Эспаньола со спущенной на воду веревочной лестницей вдоль борта. У лестницы 10 ступенек, расстояние между ступеньками 30 см. Самая нижняя ступенька касается поверхности воды. Океан сегодня спокоен, но начинается прилив, который поднимает воду за каждый час на 15 см. Через сколько времени покроется водой третья ступенька веревочной лестницы? *(Это задача-шутка, понятно, что вместе с приливом поднимается и сам корабль, так что веревочная лестница выше, чем была изначально, не намокнет.)*

Слайд 14. Глава 10. В поисках клада.

В шкатулке пирата лежат 242 бриллианта, один природный, остальные копии. Массы искусственных одинаковы, причем природный весит меньше.

Как на чашечных весах найти природный бриллиант за 5 взвешиваний без гирь и разновесов.

(1 взвешивание: кладем на чашки по 81 алмазу, выделяем 81 или 80 алмазов.

2 взвешивание: кладем по 27 алмазов из выделенной группы, выделяем 27 или 26 алмазов.

3 взвешивание: кладем по 9 алмазов из выделенных, выделяем 9 или 8 алмазов.

4 взвешивание: кладем по 3 алмаза из выделенных, выделяем 3 или 2 алмаза.

5 взвешивание: кладем по 1 алмазу.)

Слайд 15. Глава 11. Судовой журнал.

Капитан Смоллетт завел судовой журнал. Для этой цели он взял тетрадь в 96 листов и перенумеровал их от 1 до 192. Задумчивый сквайр Трелони вырвал из судового журнала какие-то 25 листов и использовал их для записей при игре в преферанс с доктором Ливси. Смоллетт пришел в ярость. Но доктор Ливси предложил следующее. Пусть Трелони вырвет еще один какой-то лист, и сложит номера страниц на вырванных листах. Если результат будет четный – то Трелони переписет заново весь судовой журнал и кроме того – будет драить палубу. Если нечетный – то Смоллетту придется самому переписать журнал. Что же случится в итоге? Будет ли Трелони драить палубу?

(Придется. Сумма номеров страниц на одном листе всегда нечетна, вырванных листов четное число, сумма будет четна)

Слайд 16. Глава 12. Считаем богатства Флинта

На доску вывешивается таблица чисел. От каждой команды приглашаются по 2 участника, побеждает та команда, чья пара участников дойдет до наибольшего числа в таблице.



Подведение итогов. Награждение победителей.

Литература.

1. Баранова Т.А., Блинков А.Д., Кочетков К.П. и др.
Олимпиада для 5-6 классов. Весенний турнир Архимеда. Задачи с решениями, технология проведения. - М.: МЦНМО, 2003.
2. Германович П.Ю.
Сборник задач по математике на сообразительность. Пособие для учителей. - М.: Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1960.
3. Коннова Е.Г.
Математика. Поступаем в ВУЗ по результатам олимпиад. 5-8 класс. Часть 1. - Ростов-на-Дону:Легион, 2010.
4. Коннова Е.Г.
Математика. Поступаем в ВУЗ по результатам олимпиад. 6-9 класс. Часть 2. - Ростов-на-Дону:Легион, 2010.
5. Кордемский Б.А., Ахатов А.А.
Удивительный мир чисел (матем. головоломки и задачи для любознательных): Кн. для учащихся. – М.Просвещение, 1986.